

II

DEFENSA DE LA JORNADA CORTA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA HIGIENE

Hasta la saciedad han demostrado las investigaciones estadísticas que la mortalidad de las clases pobres es mayor que la de las acomodadas.

No es en verdad tarea muy fatigosa la de hallar las causas que expliquen este hecho. Permite la riqueza mejor y más sana alimentación, habitación más espaciosa y más cómodo y mejor vestido, y si á esto se añade la ociosidad ó un trabajo moderado, realizado en condiciones higiénicas, queda hallada la explicación.

No es la ociosidad circunstancia favorable ni contraria á la longevidad, pero sí lo es el trabajo excesivo. La ciencia médica nos da la demostración y á ella acudimos,

y por su demostración sentaremos el principio de que dictar leyes que prohíban la jornada larga es deber de humanidad y sabia medida política y económica.

Si no bastara el buen juicio para afirmar el hecho, lo comprobarían las repetidas investigaciones estadísticas realizadas por varios autores. Benoiston de Châteauneuf, en su obra titulada *De la durée de la vie chez le riche et le pauvre*, dice que durante diez años, desde 1820 á 1830, estudió la mortalidad de 1.600 individuos de elevada posición social y que vivían sin trabajar y con el bienestar que su fortuna les permitía y la de 2.000 que habitaban en el 12.º distrito de París, en calles pobladas por obreros de todas clases, barrenderos, traperos, jornaleros, etc., y mientras en la clase acomodada la mortalidad fue durante el período estudiado de un tercio de la totalidad, en la segunda alcanzó á los tres cuartos.

Operando con estos resultados obtuvo el siguiente cuadro, que es muy elocuente:

Pérdida anual por 100 vivos.

	Mortalidad común.	Mortalidad de los ricos.	Mortalidad de los pobres.
De 30 á 40 años	1,69	1,08	1,57
De 40 á 50	2,15	1,17	2,13
De 50 á 60	3,24	1,99	3,59
De 60 á 70	5,78	3,60	7,50
De 70 á 80	11,49	8,04	14,36
De 80 á 90	19,78	12,32	100,00

Mr. Villermé comparó la mortalidad de los departamentos ricos de Francia con la de los pobres, y estableció la conclusión de que en ninguna época de la vida, pero sobre todo en la infancia y en la vejez, mueren tantos ricos como pobres.

Clasificó también las defunciones de los obreros tejedores y de los patronos fallecidos en Mulhouse durante el período de 1823 á 1834, y halló que la mitad de las defunciones ocurrían antes de veintiocho años en los patronos y antes de diez en los obreros mejor retribuidos.

Estudiando las defunciones, á partir del segundo año del nacimiento, la vida pro-

bable es de cuarenta y tres años para los patronos y de quince para los obreros.

El mismo Villermé hizo una información en los diferentes distritos de París, estableciendo categorías distintas según el alquiler de la casa habitación. Una clase comprendía los alquileres exentos de todo impuesto, es decir, los inquilinos absolutamente pobres, y otra los gravados solamente con el impuesto de la contribución personal y la patente, y desde luego observó que á medida que aumentaba el número de los alquileres exentos de impuestos crecía proporcionalmente el de las defunciones. Por otra parte, la mortalidad anual fue mucho menor durante los dos períodos de 1817 á 1821 y de 1822 á 1826 en aquellos distritos en que residían mayor número de personas que vivían de sus rentas y grandes industriales y comerciantes.

Vio también que la diferencia entre la mortalidad de la calle de Mortellerie y la de los barrios de la isla de Saint-Louis era considerable. La población de la primera

la constituían obreros, y en ella figuraban muy pocos individuos de edad avanzada, siendo su mortalidad de una defunción por 24 á 26 habitantes; doble que la de los barrios de Saint-Louis.

La diferencia de la mortalidad en los niños fue aún mucho mayor.

Resultados semejantes han sido observados en otras naciones europeas por los sabios Casper, Bertillón, Koeroesi y Fodor, citados por Arnold en sus *Nuevos elementos de Higiene*.

El número de nacidos muertos es mayor en la clase pobre que en la acomodada.

Dupectiaux dice que hay un nacido muerto por 123 alumbramientos en la clase más pobre, los jornaleros, uno por 260 en la clase artesana y uno por 500 en la acomodada.

Según Koeroesi, las cifras de la vida media según las clases, son las siguientes:

	Niños hasta 5 años.	Adultos á partir de 5.
Clase rica,	1 año y 4 m.	52 años.
Media,	1 año y 2 1/2 m.	46 a. 1 m.
Obreros y aldeanos .	1 año.	41 a. 7 m.

El doctor Illia Sachnine, en su obra titulada *Estudio sobre la influencia de la duración del trabajo cotidiano sobre la salud general del adulto*, de la cual hemos tomado la mayor parte de los hechos precitados, presenta en un cuadro cuyos datos han sido tomados de estadísticas oficiales las cifras de la vida media y de la mortalidad durante un periodo de doce años, de 1887 á 1898, en tres distritos, 3.º y 6.º, de Lyon, habitados principalmente por obreros, y el 2.º, por personas de la clase acomodada ó que no viven del trabajo en fábricas ó talleres.

Se ve en él que en los distritos 3.º y 6.º, habitados por la clase obrera, la vida media es inferior á la del 2.º distrito y la mortalidad más elevada, y que durante todo el periodo de doce años se presentan con constancia las mismas relaciones.

Hallando la media de las mortalidades de los distritos 3.º y 6.º resulta que por 1.000 individuos obreros mueren al año 20, despreciando cifras decimales, mientras que por 1.000 individuos de la clase aco-

modada no mueren sino 14 al año. ¡Sorprendentes resultados de la organización social: al pobre, porque sufre, le acorta la vida; al rico le deja gozar durante más tiempo de los placeres que la riqueza proporciona!

He aquí el cuadro del doctor Illia Sach-nine:

AÑOS	VIDA MEDIA			DEFUNCIONES POR 1.000 HAB.		
	Dist. 2.º	Dist. 3.º	Dist. 6.º	Dist. 2.º	Dist. 3.º	Dist. 6.º
1887	42,85	36,65	39,87	15,322	22,531	18,927
1888	45,00	35,90	37,18	15,311	22,766	19,164
1889	43,81	37,38	38,83	16,081	22,069	19,341
1890	43,03	35,35	39,56	16,397	27,144	20,830
1891	41,47	37,19	39,42	14,828	25,307	20,847
1892	43,53	38,52	39,50	14,076	21,787	17,369
1893	46,05	38,62	40,62	14,435	23,059	19,290
1894	45,75	38,14	40,85	12,910	21,759	16,659
1895	45,84	40,57	42,74	14,000	22,558	17,023
1896	44,65	39,55	39,52	12,891	21,275	16,351
1897	43,81	40,40	40,76	13,802	18,370	15,444
1898	45,46	40,00	40,83	14,051	19,374	16,680
Media	44,27	38,19	39,97	14,720	22,330	18,140

No nos sería difícil citar nuevas cifras y amontonar pruebas y más pruebas que

confirmaran nuestro aserto. El obrero tiene una vida corta; en ella padece mayor número de enfermedades que el patrono rico, pues también se ha demostrado que su morbosidad es mayor que la de éste. La mortalidad y la morbosidad de los hijos de los obreros son más elevadas que las de los hijos de los ricos. Por si no le bastan las privaciones corporales, la miseria le arranca sus hijos, y hasta le dificulta ser honrado, pues con razón dudó Cervantes de si el pobre puede serlo.

Ya hemos dicho y repetimos que el hecho de la mayor mortalidad del obrero obedece á varias causas, pero de entre ellas la más poderosa, la más influyente, es sin duda alguna el trabajo excesivo, la jornada larga; porque el desgaste orgánico produce seres miserables fisiológicamente, que transmiten su miseria fisiológica de generación en generación, y así las inteligencias van apagándose, la carencia de vigor engendra el alcoholismo, que es á su vez nueva causa de degeneración, y la raza acaba por desaparecer, pa-

sando antes por el manicomio y el presidio.

Expongamos ahora algunas ideas sobre la teoría de la fatiga, y apresurémonos á decir que las tomamos de la obra ya citada del doctor Illia Sachnine *Estudio sobre la influencia de la duración del trabajo cotidiano sobre la salud general del adulto*. No existe diferencia alguna científica entre el obrero que sierra, ó martillea, ó eleva pesos y el joven aristócrata ó burgués que en el gimnasio hace pírricos ó en la sala de armas tira al sable ó al florete. Uno y otro producen trabajo muscular, y si el uno logra ventajas para su salud y desarrollo físico y el otro daños para aquélla, débese á la diferencia de la duración del trabajo muscular.

El *surmenage* como dicen los franceses, el trabajo excesivo, puede producir la muerte repentina. Refiere la Historia que cuando los atenienses mandados por Milciades consiguieron la brillante victoria de Maratón, uno de los combatientes, sin tomar descanso alguno después de la ba-

talla, corrió á Atenas queriendo ser el primero que anunciara la victoria á sus compatriotas. Apenas había dado la noticia cayó agotado por un esfuerzo excesivo, que produjo la trágica muerte del héroe.

Para conocer las modificaciones que son causa y efecto de la fatiga, daremos una ligera idea de los fenómenos de la actividad muscular, sin entrar en los detalles de la fisiología del músculo. Desde el punto de vista fisiológico, todo movimiento espontáneo implica una contracción muscular, y todo trabajo físico debe ser referido á su acto fundamental, la contracción muscular.

Veamos ahora los fenómenos fisicoquímicos que se producen durante la contracción muscular.

Todo músculo que se contrae disminuye de longitud y aumenta de espesor. Al mismo tiempo que produce movimiento desarrolla calor.

Durante la contracción el músculo absorbe oxígeno en mayor cantidad y produce más ácido carbónico. La sangre ve-

nosa que sale del músculo en estado de reposo es casi tan rutilante como la sangre arterial, y por el contrario, en estado de contracción la sangre venosa sale completamente negra.

El organismo entero produce más ácido carbónico cuando trabaja. Lavoisier demostró que un hombre en reposo consumía 24 litros de oxígeno y 65 cuando trabajaba levantando fardos.

El trabajo muscular modifica también la elasticidad del músculo. El coeficiente de la elasticidad se disminuye; es decir, que un músculo fatigado podría alargarse aún más, pero no volvería á recobrar totalmente su longitud primitiva. Según Liegeois, la fatiga muscular disminuye también la cohesión del tejido muscular.

En estado de reposo, el músculo es neutro ó ligeramente alcalino; cuando acciona es ligeramente ácido, y esta reacción se debe á la presencia del ácido láctico ó sarcoláctico. Ranke demostró por medio de varias experiencias hechas en un perro que la presencia del ácido láctico en la red

vascular de un músculo entorpece más ó menos al órgano como factor de los movimientos.

Sobre la causa de la acidez del músculo discuten los hombres de ciencia, y no hemos de seguirles en sus discusiones; basta á nuestro propósito hacer constar que todos están conformes con Gautier, quien demostró que entre los productos del trabajo muscular se forman alcaloides leucomainos, cuyo poder tóxico no es inferior al de los venenos que se forman en las carnes putrefactas, conocidos con el nombre de ptomainas.

El doctor Lagrange distingue tres clases de fatigas: la sobreaguda, la aguda y la lenta. La primera no es otra cosa que la muerte por sofocación ó ahogo, que apenas si se conoce en el hombre. En este caso, que se observa algunas veces en los animales, en los caballos por ejemplo, cuando se les excita á galopar sin darles tiempo para respirar y exigiéndoles una velocidad desproporcionada con su poder respiratorio, la muerte se produce por una

verdadera asfixia debida á la autointoxicación por el ácido carbónico, que ha sido producido en cantidad mayor que la que puede ser eliminada por la respiración. El ácido carbónico se acumula en el organismo en gran cantidad, los centros nerviosos son bañados por una sangre impropia para la vida, el músculo cardíaco se impregna de una sustancia que le paraliza, el corazón desfallece, la circulación se detiene y el animal muere.

En la fatiga aguda también se produce la muerte por las mismas causas, pero sin sofocación, y no se debe á la autointoxicación del ácido carbónico. El excesivo trabajo muscular produce diversos productos de desasimilación, de que ya antes se ha hablado, que se acumulan en gran cantidad en el organismo. En estado normal todos estos productos, ácido láctico, urea, leucomainas, son eliminados por los riñones á medida que se producen; pero como la eliminación se verifica con cierta lentitud, y como el esfuerzo muscular aumenta la producción, establécese un desequili-

brio entre ésta y la eliminación, que da lugar á la acumulación de esas sustancias tóxicas. Entonces los movimientos del animal se hacen difíciles, á causa de la molestia ocasionada en los órganos de movimiento por los residuos que los paralizan. Además, estos venenos son arrastrados por los vasos sanguíneos y el torrente circulatorio y producen una infección del organismo.

La fatiga lenta, como la aguda, se debe á la impregnación del organismo por los residuos del trabajo. Obsérvase este estado en aquellos individuos sometidos á esfuerzos continuados, no seguidos de los descansos necesarios.

Supongamos un hombre que se entrega á un trabajo violento, pero que no traspasa ó excede en absoluto la medida de sus fuerzas. Si al día siguiente se dedica al mismo ejercicio, los residuos del trabajo del día anterior no han sido aún eliminados en el momento en que comienzan á producirse otros, que se suman á los primeros y aumentan la dosis. Renuévase en

días sucesivos la producción, y llega un momento en que la dosis de sustancias dañinas alcanza una cantidad suficiente para determinar accidentes graves. Aquel día, la que hemos llamado fatiga lenta adquiere las proporciones de una enfermedad.

Según algunos autores, la autointoxicación de que tratamos no constituye un estado patológico, sino solamente un estado que favorece la infección microbiana. Carrieri opina que la fatiga no es en resumen sino una causa predisponente, pero casi nunca eficiente y suficiente de enfermedad.

Lagrange, por el contrario, sostiene que la fatiga lenta produce una fiebre que tiene una gran analogía con las afecciones tíficas y que en la práctica se confunde con la fiebre tífica.

También el profesor Peter admite que el trabajo excesivo puede dar lugar á afecciones análogas á las enfermedades tifoideas y da á esta infección el nombre de autotificación.

En la producción de la fatiga intervienen, según el ya citado doctor Lagrange, á más de los fenómenos químicos en los músculos, lesiones materiales, traumáticas en cierto modo, determinadas en las fibras musculares nerviosas y en los tendones por las distensiones y contracciones repetidas.

Aun existen otros dos tipos de fatiga que no se deben á la autointoxicación, y que llama el mismo autor Lagrange agotamiento orgánico al primero y al segundo agotamiento dinámico. Describe aquél diciendo que es un estado de fatiga crónica en el cual el organismo se despoja de sus materiales útiles y de sus tejidos más necesarios para la vida, y se debe al desequilibrio entre la alimentación y el desgaste producido por el trabajo excesivo. Así, suponiendo un individuo que se dedique á un trabajo que exija esfuerzos violentos, si no se alimenta de un modo suficiente ó si los alimentos no son asimilados, se verá obligado á quemar, en defecto de alimentos bastantes, sus tejidos de reserva, y cuando éstos se agoten, deberán

subvenir á los gastos de las combustiones del trabajo los órganos esenciales á la vida. El organismo se despoja en este caso de los elementos orgánicos indispensables al equilibrio de la salud.

Prodúcese, pues, este estado por el exceso de trabajo, la autofagia ó sea el consumo del fondo de reserva, por defecto de alimentación, la transpiración excesiva, la insuficiencia de sueño y sobre todo por el cansancio causado por las ocupaciones que exigen un gran número de horas de trabajo.

El segundo tipo consiste en una especie de agotamiento dinámico de los elementos nerviosos, en el que no existen modificaciones anatómicas apreciables en los órganos, sino solamente una pérdida de su energía. La masa de las moléculas materiales no disminuye, pero sí la energía de que están dotadas.

Esta forma de la fatiga se debe á un gasto demasiado grande en el funcionamiento nervioso.

El trabajo excesivo produce cambios

perjudiciales en las funciones digestivas, circulatorias y respiratorias.

Altera la fatiga la digestión estomacal, porque el jugo gástrico segregado pierde gran parte de su poder digestivo y también porque es menor la cantidad de jugo segregado.

Numerosas experiencias hechas por los doctores Zassietzky, Cohn, Streng y Salvioli han demostrado la verdad de estas afirmaciones.

Las alteraciones que la fatiga produce en la función gástrica son pasajeras. Salvioli ha demostrado que bastan dos horas de reposo para que el jugo gástrico recobre todos los caracteres de su estado normal.

Resulta de lo dicho que es necesario un cierto tiempo de descanso entre la terminación del trabajo y la función digestiva para que ésta se haga normalmente. Si esta condición no se cumple, si el tiempo de reposo no es suficiente, las alteraciones pasajeras pueden á la larga convertirse en estables y provocar verdaderas altera-

ciones en los órganos digestivos, con todas sus desastrosas consecuencias sobre la nutrición general del organismo.

Entre los factores fisiológicos que influyen en la circulación de la sangre, el trabajo muscular desempeña un importantísimo papel. Todo trabajo físico ó intelectual—y empleamos esta división admitiendo los moldes establecidos, aun cuando no creemos que existe diferencia alguna funcional entre uno y otro, pues realmente ambos son funciones de órganos materiales,—todo trabajo, repetimos, influye sobre el aparato circulatorio del hombre, aumentando considerablemente el número de los latidos cardíacos y elevando casi siempre la presión de la sangre en las arterias.

No nos interesa el por qué de estos fenómenos, que han sido muy estudiados por sabios médicos; lo que á nuestro objeto importa es hacer constar que la repetición constante de dichos fenómenos con una cierta intensidad y duración debe forzosamente ejercer una influencia perjudicial sobre el corazón. Si el trabajo físico, y por

consiguiente las modificaciones correspondientes del aparato vascular, se repite todos los días durante un tiempo bastante largo, necesariamente debe provocar modificaciones funcionales y anatómicas en los órganos de la circulación.

Los doctores ingleses Parkes y MacLean consideran que una de las causas más frecuentes de las enfermedades del corazón, de la aorta y de la arteria pulmonar, en el ejército, son los ejercicios físicos constantes.

Muy significativos son los hechos observados por Frantzel en Alemania durante la guerra de 1870-1871. En los comienzos de la campaña no observó lesiones cardíacas; después de las marchas forzadas por los alrededores de Orleans observó un gran número de dilataciones del ventrículo derecho con hipertrofia, y de accidentes del ventrículo izquierdo ó de ambos.

El médico alemán Thurn dice que la hipertrofia del corazón puede desarrollarse en dos ó tres semanas á consecuencia del servicio militar fatigoso, como por ejemplo

las largas marchas hechas durante la guerra francoalemana.

Clifford ha determinado las relaciones que existen entre la fatiga exagerada y las enfermedades del corazón en la clase obrera. Estos enfermos, que son por lo regular forjadores, mineros, etc., suelen ser jóvenes que no han padecido ni reumatismo ni otras enfermedades que pudieran ser origen de la cardíaca. En el primer grado se observan palpitaciones y algo de dificultad respiratoria, bastando el reposo para que estos fenómenos desaparezcan.

Peacock ha demostrado la frecuencia de las enfermedades cardíacas en los mineros de Cornouailles, por efecto de prolongados esfuerzos musculares.

Según una estadística del profesor ruso Dobroslavine, en el año 1872 murieron en el ejército de su país de lesiones cardíacas por 1.000 soldados: 5,6 de infantería, 4,7 de caballería, 7,6 de artillería y 6,1 de ingenieros; es decir, que en las armas en que se exigen más esfuerzos físicos es mayor el número de los enfermos del corazón.

El trabajo modifica directa é indirectamente los actos mecánicos y químicos de la función respiratoria.

Cuando el trabajo requiere contracciones poco enérgicas ó poco generalizadas, se detiene la respiración á consecuencia de una inspiración profunda y se mantiene dilatada la cavidad torácica, á fin de ofrecer un punto de apoyo sólido á las diferentes palancas del organismo.

El ya tantas veces citado doctor La-grange describe del siguiente modo este fenómeno: "Antes de la ejecución del movimiento ha de hacerse una profunda inspiración. El aire es atraído en gran cantidad á los pulmones, y en seguida se cierra la laringe para impedir la salida. El pecho se hincha, las costillas se hallan separadas y empujadas hacia arriba; pero al mismo tiempo se produce una enérgica contracción de los músculos abdominales, que tiende á atraerlas hacia abajo. El aire que hincha los pulmones se encuentra sometido á una compresión vigorosa, y las paredes del tórax, oprimidas hacia